

Сам себе программист, или Как *low-code* программирование помогает ускорить бизнес-процессы предприятия

©2020 Siemens Digital Industries Software

Внедрение цифровых технологий изменяет методы ведения бизнеса, причем темп изменений никогда еще не был таким высоким, как сегодня. Главная задача цифровизации – ускорение бизнес-процессов. Это заставляет компании осваивать новые инструменты и методы, чтобы повысить эффективность работы и остаться конкурентоспособными на рынке. Всё большую популярность приобретает концепция *low-code* (или *no-code*) программирования, предполагающая разработку бизнес-приложений с минимальным (или нулевым) использованием кода. Концепция отражает реакцию рынка на сложность и разнообразие современных средств разработки ПО. Согласно исследованию компании *Gartner*, к 2024 году *low-code* платформы будут применяться при разработке более чем 65% приложений по всему миру.

Востребованность такой технологии растет из-за повышенного спроса на бизнес-приложения в условиях динамично меняющегося рынка и нехватки квалифицированных программистов. *Low-code* программирование – вполне естественный этап повышения уровня абстракции при разработке приложений, которые при таком подходе создаются в графической среде методом перетаскивания (*drag-and-drop*) с помощью блоков и связей между ними. Это позволяет создавать собственные приложения тем, кто не обладает серьезными знаниями и навыками в области программирования – инженерам, бизнес-аналитикам или даже продвинутым пользователям – то есть, ключевым сотрудникам, носителям информации о процессах компании. Предоставление им инструмента, позволяющего, по сути, создавать и изменять компоненты ИТ-системы предприятия, дает возможность повысить гибкость и прозрачность бизнеса, снизить затраты, увеличить скорость разработки корпоративной ИТ-системы.

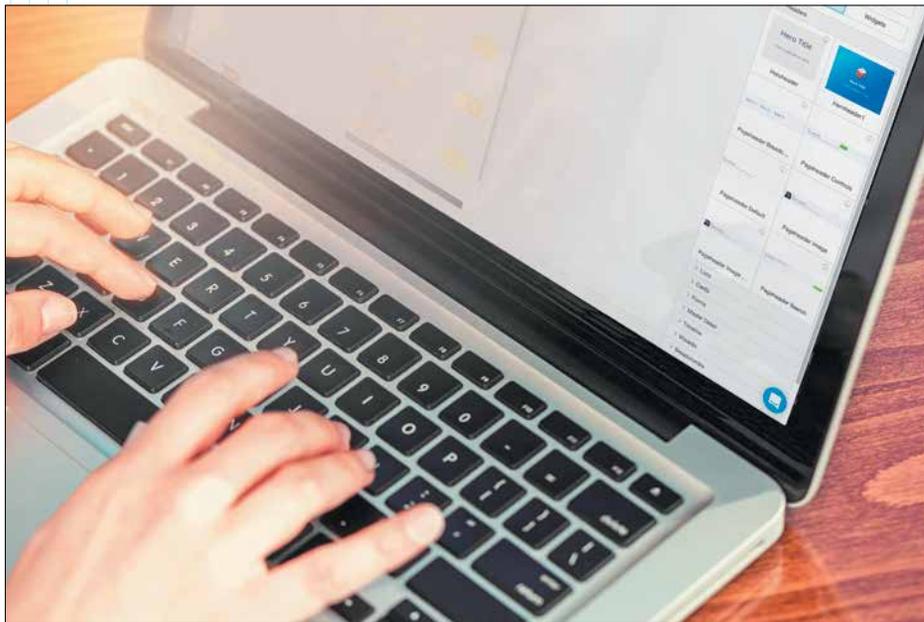
Программирование методом *low-code* помогает сократить разрыв между



профессиональными разработчиками и так называемыми гражданскими разработчиками (*citizen developer*), то есть сотрудниками компании, которые раньше не были

связаны с разработкой приложений. Это открывает возможность улучшить взаимодействие между бизнес-заказчиками и разработчиками внутри компании. Применение *low-code* методологии допускает создание единой команды для разработки приложений, когда одну часть задач берут на себя гражданские разработчики, а другую часть – профессиональные программисты. Тем самым *low-code* программирование помогает снизить риски и сократить сроки реализации внутренних задач в корпоративной системе. Руководители разных уровней получают возможность оперативно опробовать новые модели управления, самостоятельно адаптировать интерфейсы к потребностям пользователей, быстро создать новые формы отчетов, внести изменения в бизнес-процессы и т.д.

Следует отметить, что *low-code* разработка не означает полный отказ от написания кода при создании бизнес-приложений. Действительно, есть такие задачи, которые можно полностью решить посредством *low-code* программирования. Но, как показывает практика, при создании крупного или сложного приложения без профессиональных разработчиков не обойтись.



Рассмотрим, например, задачу оперативного получения данных со станка в цехе и последующего их анализа на компьютере. Можно сделать это средствами *low-code*?

Решение этой задачи охватывает несколько аспектов. В первую очередь, необходимо снять данные с промышленного оборудования. Здесь возможны два варианта: первый – на предприятии уже развернута ИТ-система, которая получает данные с оборудования, и второй – на предприятии такой системы нет, поэтому понадобится разработать специальное приложение для считывания данных.

Когда ИТ-система уже развернута, данные с оборудования снимаются и сохраняются средствами этой системы (возможно, это какая-то специализированная система, которая не отображает всех данных или результат не удовлетворяет пользователей по каким-либо другим параметрам). В этом случае применение *low-code* платформы действительно оправдано – можно подключиться к существующей системе, считать нужную информацию и создать желаемое аналитическое приложение с помощью инструментов *low-code* разработки.

Если же развернутой системы сбора данных нет и информацию придется считывать непосредственно с оборудования, то здесь, скорее всего, придется привлекать программистов, которые должны будут построить связи с протоколами промышленного оборудования и обеспечить преобразование собираемых данных в формат, подходящий для *low-code* среды. Тогда, используя эти данные, инженер может самостоятельно создать нужное приложение на *low-code* платформе. Такую платформу предлагает, например, компания *Mendix*, которая два года назад стала подразделением концерна *Siemens*.

Платформа *Mendix* способна обмениваться данными с большинством индустриальных систем управления предприятием. Это позволяет решить одну из ключевых задач – создание корпоративной коллаборативной платформы верхнего уровня, на основе которой можно быстро и просто создавать логику приложений и проверить их в работе. Такая платформа должна взаимодействовать с различными системами, в том числе унаследованными с прежних времен (*legacy*).

Исторически сложилось, что платформа *Mendix* легко интегрируется с *ERP*-системами



компания *SAP*. Что же касается решений других вендоров, соответствующих требованиям отраслевых промышленных стандартов, то в состав *Mendix* включены коннекторы (или *API*-интерфейсы) для подключения к большинству современных систем; разработчики могут скачивать эти интерфейсы бесплатно. Кроме того, *Mendix* предлагает средства подключения к другим системам управления предприятиями, построенным на стандартных базах данных с поддержкой *SQL*. Это является одним из важнейших конкурентных преимуществ платформы.

Созданное с помощью *low-code* платформы приложение будет автоматически отслеживать все изменения и обрабатывать скрипты базы данных. От других предложений на рынке *Mendix* отличает многоплатформенность результата: разработанное приложение можно запускать на компьютере, планшете или смартфоне, под управлением различных операционных систем. При этом *Mendix* поддерживает “нативные” приложения – это означает, что приложение может работать без подключения к сети (серверу) и использовать аппаратные возможности устройства, на котором работает – например, средства аутентификации (отпечаток пальца, сканирование лица и др.), камеру, *GPS* и т.п.

Помимо собственно разработки приложения, есть и другие важные задачи: его тестирование, сопровождение, управление жизненным циклом. *Mendix* предлагает весь комплекс необходимых для решения этих задач инструментов и поддерживает методологию разработки *CI/CD* (*Continuous integration & Continuous delivery* – непрерывная интеграция и доставка кода).

Таким образом, чтобы создать на платформе *Mendix* бизнес-приложение, с помощью которого можно оперативно анализировать какие-либо данные или параметры, не обязательно обращаться к стороннему разработчику или к

системному интегратору, который внедрил на предприятии корпоративную систему управления. Эту задачу вполне можно решить силами сотрудников, что позволяет предприятию отказаться от аутсорсинговых услуг, тем самым обеспечив дополнительную экономию затрат.

Несмотря на популярность *low-code* программирования в европейских странах, в России эту технологию пока применяют редко. Хотя платформа *Mendix* только недавно вышла на российский рынок, тем не менее, специалисты *Siemens Digital Industries Software*, отвечающие за внедрение *Mendix*, уже начали прорабатывать совместные решения со своими российскими коллегами. В частности, предлагается решение, которое обеспечивает подключение платформы *Mendix* к системе 1С, весьма популярной на российском рынке.

Технические специалисты *Siemens Digital Industries Software* уже продемонстрировали некоторым российским заказчикам возможности и функционал платформы *Mendix*. Например, было показано, как можно быстро и просто передать данные из системы *SAP* в демо-приложение, созданное на платформе *Mendix*. Профессиональные программисты, которые занимаются интегрированием различного ПО, хорошо понимают сложность получения данных из других систем, их интерпретации и преобразования в требуемый формат – зачастую такую задачу решить не удастся вовсе. У специалистов, демонстрировавших возможности *Mendix*, этот процесс занял всего 5–7 минут.

Возникает вопрос: может ли менеджер, используя *low-code* программирование, справиться с задачей получения сложной, а иногда и сложно структурированной информации (например, из хранилищ системы *SAP*), либо для этого нужен квалифицированный программист? Однозначно ответить на этот вопрос нельзя – всё

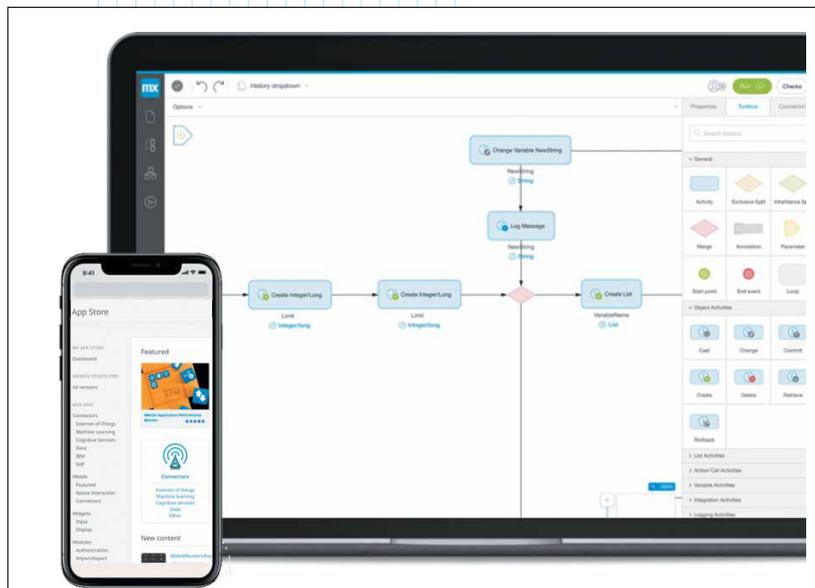
зависит от опыта и знаний конкретного человека. Следует учитывать, что концепция *low-code* не подразумевает, что пользователь может вообще не иметь представления о программировании – разработчик так или иначе должен быть знаком с методологией создания приложений, построения моделей данных. Он должен понимать задачу и знать последовательность её решения, в которую входит ряд этапов. Вначале необходимо описать модель данных, а затем строить логику работы приложения.

В любом случае, менеджер, впервые скачавший инструмент разработки с сайта, вряд ли сможет быстро создать приложение. Именно поэтому *Siemens Digital Industries Software* предлагает бесплатные веб-курсы по основам *low-code* разработки, окончив которые инженер или менеджер приобретет знания, достаточные для самостоятельного создания приложений на платформе *Mendix*.

При рассмотрении вопроса о применимости *low-code* программирования следует учитывать специфику поставленной задачи. Например, *low-code* платформа идеально подходит для написания приложений, обрабатывающих готовые данные – это будет наиболее быстрый и эффективный путь создания работающего решения. Однако для таких задач, как, например, разработка компьютерной игры или драйвера для оборудования, который должен интерпретировать данные, полученные с аппаратного уровня, *low-code* подход не применим.

Преимуществом *low-code* программирования является то, что этот метод обеспечивает преемственность кода. При классическом сценарии создания приложения текст программы состоит из множества строк кода, причем далеко не всегда программист оставляет в тексте комментарии и описания алгоритма. На практике у каждого программиста имеется свое мнение о том, как лучше построить программу. Как следствие, если разработчик программной системы уходит из компании, могут возникнуть проблемы, поскольку никто не сможет разобраться в его коде. В случае же применения *low-code* платформы процесс разработки приложения, по сути, унифицируется, так как алгоритмы визуализируются с помощью графических блоков и связей между ними. Тем самым устраняется проблема преемственности, причем, в созданном приложении сможет разобраться не только квалифицированный программист, но и, например, инженер.

Можно выделить три основных типа ИТ-систем предприятия – это и определяет, следует ли заказчику самостоятельно разрабатывать



решение с применением *low-code* программирования, либо лучше поручить эту работу системному интегратору или другой сторонней организации. Первый тип – это разрабатываемая предприятием инновационная система, которой на рынке до сих пор не существовало; с её помощью предприятие хочет реализовать какие-то новые подходы или собственные бизнес-модели. Второй тип – разрабатываемая коллаборативная платформа, когда имеется задача получить данные с существующей системы (или систем), дополнить их необходимой логикой и создать единое информационное пространство предприятия, в котором можно строить новые коллаборативные приложения. Третий тип – готовые системы под конкретные задачи предприятия (системы *ERP*, *CRM*, *MOM* или *MES*).

В первом и втором случае, то есть когда создается инновационная система или коллаборативная платформа, целесообразно создавать приложение на базе *low-code* платформы. В третьем случае системы покупаются у вендоров ПО, имеющих необходимый опыт и квалифицированных специалистов, которые реализуют ИТ-решение быстрее и с меньшими издержками, чем если их разрабатывать самостоятельно.

Компания *Siemens Digital Industries Software* учитывает все три варианта – предлагает как готовые системные решения для конкретных задач, так и дает возможность заказчикам самостоятельно разрабатывать решения, строить коллаборативные и инновационные системы на базе платформы *Mendix*.

Как показывает опыт, применение *low-code* платформы позволяет сократить сроки разработки на порядок и более, при этом ресурсов тратится на 70% меньше. Это достигается главным образом за счет возможности

коллективной работы и оптимального использования ресурсов компании. Платформа *Mendix* обеспечивает эффективную совместную работу специалистов из разных подразделений компании и программистов из департамента информационных технологий, что значительно ускоряет процесс. При традиционном подходе подразделение сначала выходит с бизнес-идеей, затем разрабатывает и утверждает техническое задание, которое передается непосредственно исполнителям. После этого пишется ПО, выполняется тестирование и, наконец, программное решение вводится в эксплуатацию. Этот процесс может длиться год и более, в зависимости от задачи и количества ресурсов. При использовании платформы *Mendix* создание приложения и его тестирование может занимать от месяца до трех – это является результатом применения на практике популярного сегодня *Agile*-подхода при разработке ПО. Когда имеется возможность создать приложение всего за месяц и изменить его всего за несколько минут, предприятие способно быстрее адаптироваться к динамичным условиям ведения бизнеса.

Подход *low-code* может найти применение в различных отраслях промышленности и практически в любой современной компании, где есть ИТ-отдел. Безусловно, разные компании находятся на разных стадиях “цифровой зрелости”, и иногда необходимость применения *low-code* не видна с первого взгляда. Но если разобраться в бизнес-процессах предприятия детальнее, то становится понятно, что *Mendix* может принести пользу при решении задач различных подразделений – от отдела кадров (приложения по поиску, утверждению кандидатов) до отдела административно-хозяйственной деятельности (контроль административных ресурсов, заказов и т.п.).

Сегодня, в эру цифровой трансформации, каждая компания становится, по сути, ИТ-компанией, и навыками программирования должен обладать каждый сотрудник – точно так же, как раньше он был обязан уметь пользоваться текстовыми редакторами или электронными таблицами. Обязательным требованием становится способность инженера или менеджера фиксировать свои знания, навыки и опыт в бизнес-приложении. Платформа *Mendix* предоставляет инструмент, с помощью которого сотрудники компании не только смогут самостоятельно создать прототип приложения и готовое решение, но и станут гораздо лучше понимать своих коллег из ИТ-отдела, тем самым ускоряя бизнес-процессы, и экономя для своей компании время и деньги. 🧐

